



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204299628 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201420675746. 8

(22) 申请日 2014. 11. 13

(73) 专利权人 张德志

地址 江苏省常州金坛市金城镇后阳街 3 号

(72) 发明人 张德志

(74) 专利代理机构 北京连城创新知识产权代理有限公司 11254

代理人 刘伍堂

(51) Int. Cl.

F01D 15/10(2006. 01)

F01D 25/28(2006. 01)

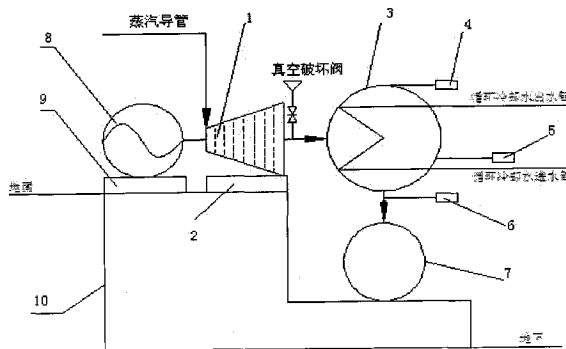
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种模块化台式汽轮机结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种模块化台式汽轮机结构,由汽轮机、汽轮机底盘、冷凝器、除氧水箱、发电机、发电机底盘和混凝土机座构成;汽轮机进气口连接有蒸汽导管;汽轮机安装于汽轮机底盘上;汽轮机后侧排气口与冷凝器一侧进气口水平相连;汽轮机前侧输出轴通过联轴器与发电机水平相连;发电机安装于发电机底盘上;冷凝器下部出水口与除氧水箱上部进水口相连;汽轮机及汽轮机底盘与发电机及发电机底盘以同轴水平安装于混凝土机座上。本实用新型的有益效果是:台式组合、模块化集成系统、降低占地面积及减少空间结构;降低同类型、同规模余热发电及动力等设备和工程的造价,缩短设备制造时间及工程周期,节省大量能源与资源的消耗。



1. 一种模块化台式汽轮机结构,其特征在于:由汽轮机、汽轮机底盘、冷凝器、除氧水箱、发电机、发电机底盘和混凝土机座构成;所述的汽轮机进气口连接有蒸汽导管;所述的汽轮机安装于汽轮机底盘上;所述的汽轮机后侧排气口与冷凝器一侧进气口水平相连;所述的汽轮机前侧输出轴通过联轴器与发电机水平相连;所述的发电机安装于发电机底盘上;所述的冷凝器下部出水口与除氧水箱上部进水口相连;所述的汽轮机及汽轮机底盘与发电机及发电机底盘以同轴水平安装于混凝土机座上。

2. 根据权利要求1所述的一种模块化台式汽轮机结构,其特征在于:所述的冷凝器上部通过管道连接有化学补充水装置。

3. 根据权利要求1所述的一种模块化台式汽轮机结构,其特征在于:所述的冷凝器另一侧通过管道连接有冷凝真空装置。

4. 根据权利要求1所述的一种模块化台式汽轮机结构,其特征在于:所述的冷凝器下部通过管道连接有系统疏水装置。

## 一种模块化台式汽轮机结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种台式汽轮机结构,具体的涉及一种模块化台式汽轮机结构,属于工业节能环保领域。

### 背景技术

[0002] 节能与环保是我国的基本国策之一,余热发电是当前主要的节能领域之一。余热发电的特点是项目众多、规模较小。余热发电所使用的汽轮机设备特征是压力较低及数量较多。目前,余热发电所使用的汽轮机技术参数:一般情况额定功率 $< 50\text{MW}$ ,蒸汽压力 $< 1.6\text{MPa}$ 。但是,国内 $4.5\text{MW}$ 以上的余热发电项目均采用传统的小火电布置结构,即汽轮机与发电机同轴布置在 $\geq 6$ 米标高的双层岛式混凝土机座上。冷凝器与汽轮机下部排气口相连,润滑油站及其它辅机设备布置在 $0$ 米标高地面上;安装与检修行车布置在 $\geq 12$ 米标高的厂房墙柱上。故此,余热发电所使用的汽轮机设备存在以下不足:汽轮机设备主要沿袭小火电工艺结构及布置,系统繁琐及设备笨重,技术落后及制造复杂,土建及安装工程庞大,同时工程周期较长,存在着能源与资源的极大浪费,以及工程总造价较高,严重制约着余热发电市场及节能减排技术的发展。

[0003] 为此,如何提供一种模块化台式汽轮机结构来达到节能环保,是本实用新型研究的目的。

### 发明内容

[0004] 本发明目的是解决现有汽轮机的不足,为今后的余热发电及小型热力发电项目提供一种模块化台式汽轮机结构。

[0005] 一种模块化台式汽轮机结构,由汽轮机、汽轮机底盘、冷凝器、除氧水箱、发电机、发电机底盘和混凝土机座构成;所述的汽轮机进气口连接有蒸汽导管;所述的汽轮机安装于汽轮机底盘上;所述的汽轮机后侧排气口与冷凝器一侧进气口水平相连;所述的汽轮机前侧输出轴通过联轴器与发电机水平相连;所述的发电机安装于发电机底盘上;所述的冷凝器下部出水口与除氧水箱上部进水口相连;所述的汽轮机及汽轮机底盘与发电机及发电机底盘以同轴水平安装于混凝土机座上。

[0006] 所述的冷凝器上部通过管道连接有化学补充水装置。

[0007] 所述的冷凝器另一侧通过管道连接有冷凝真空装置。

[0008] 所述的冷凝器下部通过管道连接有系统疏水装置。

[0009] 本实用新型的有益效果是:台式组合、模块化集成系统、降低占地面积及减少空间结构;降低同类型、同规模余热发电及动力等设备和工程的造价,缩短设备制造时间及工程周期,节省大量能源与资源的消耗。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 其中,汽轮机 1、汽轮机底盘 2、冷凝器 3、化学补充水装置 4、冷凝真空装置 5、系统疏水装置 6、除氧水箱 7、发电机 8、发电机底盘 9、混凝土机座 10。

### 具体实施方式

[0012] 下面根据附图 1 对本实用新型做进一步分析。

[0013] 一种模块化台式汽轮机结构,由汽轮机 1、汽轮机底盘 2、冷凝器 3、除氧水箱 7、发电机 8、发电机底盘 9 和混凝土机座 10 构成;汽轮机 1 进气口连接有蒸汽导管;汽轮机 1 安装于汽轮机底盘 2 上;汽轮机 1 后侧排气口与冷凝器 3 一侧进气口水平相连;汽轮机 1 前侧输出轴通过联轴器与发电机 8 水平相连;发电机 8 安装于发电机底盘 9 上;冷凝器 3 下部出水口与除氧水箱 7 上部进水口相连;汽轮机 1 及汽轮机底盘 2 与发电机 8 及发电机底盘 9 以同轴水平安装于混凝土机座 10 上。冷凝器 3 上部通过管道连接有化学补充水装置 4。冷凝器 3 另一侧通过管道连接有冷凝真空装置 5。冷凝器 3 下部通过管道连接有系统疏水装置 6。

[0014] 工作时,蒸汽导管将蒸汽输送至汽轮机 1 做功,汽轮机 1 拖动发电机 8 发电;汽轮机 1 后部排出的乏汽通过管道输入冷凝器 3,乏汽在冷凝器 3 内通过与循环冷却水和化学补充水换热变为热水;热水由冷凝器 3 下部出水口通过管道输入至除氧水箱 7 进水口;化学补充水装置 4 通过水管将化学水输入至冷凝器 3 内进行除氧;冷凝真空装置 5 通过管道将冷凝器 3 内的不凝气体排出达到维持真空状态;系统疏水装置 6 通过水管将疏水输入至冷凝器 3 下部排水口内。

[0015] 本实用新型的汽轮机底盘 2 为钢结构底盘,汽轮机底盘 2 内含润滑油油箱,汽轮机底盘 2 两侧分别有油泵、滤油器、冷油器及管阀;汽轮机 1 内前后安装有轴承,汽轮机 1 内安装有数级圆周带喷嘴叶片的隔板,同时汽轮机 1 内安装有与数级隔板相对应的有轴和叶轮及叶片组成的转子;汽轮机 1 前侧有蒸汽进出口、调速装置、盘车装置及输出联轴器,并与发电机 8 轴联轴器相连接。

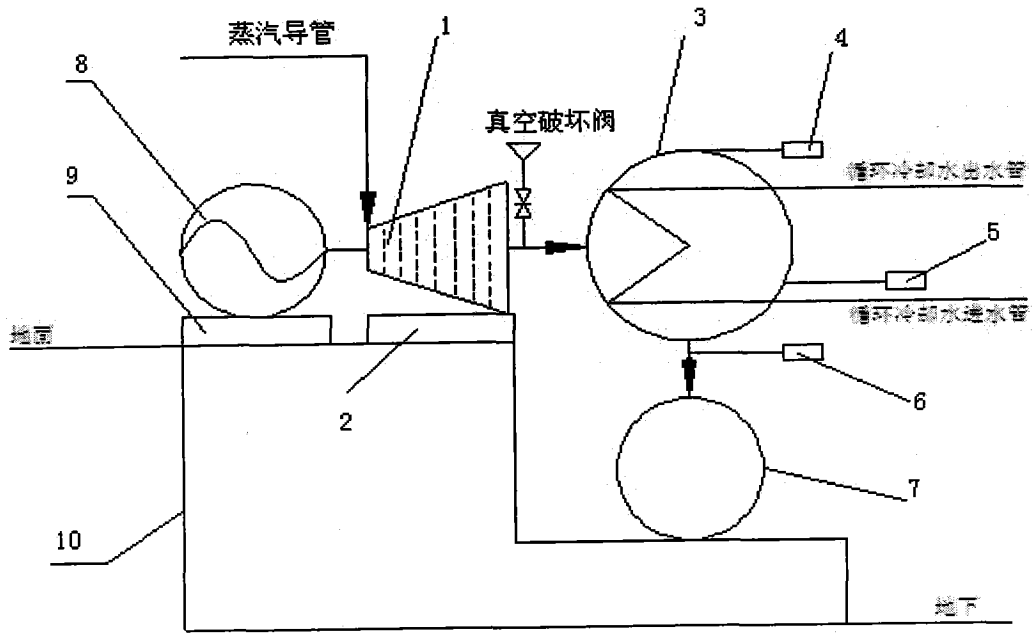


图 1